

*Yanagida, Reina; Trípodí, Mónica; Gurlekian, Jorge A.*

## **Análisis comparativo de la entonación en declarativas absolutas sin expansión**

---

**IV Coloquio Argentino de la IADA**

*1 al 3 de julio de 2009*

*Yanagida, R.; Trípodí, M.; Gurlekian, J. (2009). Análisis comparativo de la entonación en declarativas absolutas sin expansión. IV Coloquio Argentino de la IADA, 1 al 3 de julio de 2009, La Plata, Argentina. Diálogo y diálogos. EN: Actas del IV Coloquio Argentino de la IADA : Diálogo y diálogos. La Plata : Universidad Nacional de La Plata. En Memoria Académica. Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.11180/ev.11180.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.11180/ev.11180.pdf)*

Información adicional en [www.memoria.fahce.unlp.edu.ar](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar)



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA ENTONACIÓN  
EN DECLARATIVAS ABSOLUTAS SIN EXPANSIÓN**

**Reina Yanagida**

LIS - Universidad Municipal de Estudios Extranjeros de Kobe | Argentina (Japón)  
[reinay@hotmail.co.jp](mailto:reinay@hotmail.co.jp)

**Mónica Trípodí**

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires | Argentina  
[monica906@hotmail.com](mailto:monica906@hotmail.com)

**Guillermo Toledo**

Conicet y Université Laval | Canadá  
[guillermo.toledo@sympatico.ca](mailto:guillermo.toledo@sympatico.ca)

**Jorge A. Gurlekian**

LIS - Universidad de Buenos Aires - Conicet | Argentina  
[jag@fmed.uba.ar](mailto:jag@fmed.uba.ar)

**Resumen**

El objetivo de esta presentación es el análisis comparativo de la entonación en informantes con y sin estudios superiores. Se analizan acústicamente los tonemas en oraciones declarativas absolutas sin expansión en ocho informantes. Cuatro de ellos sin estudios superiores de acuerdo a las normas propuestas por el proyecto AMPER (Atlas Multimedia del Espacio Románico) y otros cuatro universitarios, todos hablantes de español de Buenos Aires. El corpus AMPER-Argentina está integrado por emisiones SVO (SN + SV + SPrep). El SN y SPrep tiene acentos tonales dentro de palabras paroxítonas, proparoxítonas y oxítonas. El SV es común a todas las emisiones. Las grabaciones se realizan con la técnica de elicitation task "entrevista dirigida". Se registran tres repeticiones de cada oración. Los resultados muestran que es frecuente encontrar dos frases entonativas. En la frase intermedia se produce el acento de frase (H-), en la frase final se produce principalmente el acento de frase y el tono de frontera (L- L%). Los acentos tonales se describen con el criterio fonológico de SP-ToBI y luego se expanden con un criterio fonético que incluye duraciones silábicas y niveles de F0 en ERBs. Los acentos nucleares presentan un máximo de F0 en la misma sílaba (L+H\*) ó en la postónica (L\*+H). Con respecto a las variaciones fonéticas, estas reflejan características del contorno de F0 diferenciadas intra e inter hablantes.

## INTRODUCCIÓN

### Fonología autosegmental y métrica

El modelo autosegmental y métrico (AM) es lineal, el contorno se genera por la suma de acentos prenucleares y nucleares (Pierrehumbert, 1980; Pierrehumbert y Beckman, 1988; Ladd, 1996; Gussenhoven, 2002). Los acentos son un rasgo melódico del contorno, se producen por un cambio del tono. Se definen por medio de niveles tonales o estados estáticos, Alto (H) y Bajo (L) (Ladd, 1996: 43). La sílaba asociada a ese tono tiene la prominencia alta y central, los tonos en el contexto silábico adyacente, a derecha y a izquierda, son periféricos (Ladd, 1996: 46-47). Desde un punto de vista métrico, la sílaba acentuada central es la más fuerte y las sílabas periféricas son más débiles (Pierrehumbert, 1980: 25; Toledo, 1999, 2000, 2001, 2002a, 2002b).

La prominencia tonal en cada acento pre nuclear o nuclear posee diversas realizaciones fonéticas que reflejan niveles fonológicos equivalentes. Un pico de frecuencia fundamental (F0) no es sólo una calidad fonética de una sílaba prominente, sino un elemento de la estructura fonológica de la frase, en el mismo nivel que esa sílaba con prominencia. Es coherente investigar los detalles fonéticos de la asociación entre el pico de F0 y la sílaba, es decir, la alineación temporal del pico con referencia a la sílaba a la que está anclado. (Ladd, 1996: 55). Este anclaje es uno de los problemas polémicos en el modelo AM: la interfaz entre el componente fonético, superficial, y el componente fonológico, profundo (Arvaniti et al. 2000; Face y Prieto, 2007; Toledo, 2006; Toledo, 2007). Concretamente, significa encontrar la lectura fonológica coherente ante la diversidad de los contornos de superficie. Esta ausencia de precisión se acentúa aún más en las realizaciones discursivas espontáneas y semiespontáneas tanto en los acentos prenucleares como en los acentos nucleares que forman las frases entonativas del enunciado.

El contorno en los acentos prenucleares, específicamente, muestra diversas actualizaciones con referencia a la secuencia LH y la alineación con el texto, con la sílaba acentuada y su contexto. Esas diversas actualizaciones del contorno en ese contexto secuencial tienen diversas representaciones fonológicas según las diferentes lecturas encontradas. La alineación tonal tiene variaciones según el anclaje en el tiempo. En la prominencia alineada con el tiempo de la sílaba acentuada, los tonos son monotonaes, H o L. El asterisco es el diacrítico que señala la alineación del tono a la sílaba acentuada, H\* o L\*. En la prominencia H alineada con la sílaba inacentuada precedente se realiza un pico de F0 en esa sílaba y un tono L en la sílaba acentuada. El efecto es de *pres shooting* 'prerrealización del pico', el tono es bitonal, H+L\*. En la prominencia H alineada con la sílaba inacentuada siguiente, se actualiza un pico en esa sílaba siguiente y un tono L en la sílaba acentuada. El patrón es *overshooting* 'posrealización del pico' (el pico retardado) y el tono resultante es bitonal, L\*+H (O'Shaughnessy, 1979; Silverman, 1987: 5-6; Avesani, 1990: 12; Ladd, 1996: 211).

Con referencia al español, Hualde (2002) revisa y critica algunos hallazgos anteriores sobre las lecturas fonológicas de los acentos prenucleares. El tono L\*+H se genera en superficie con un valle (L\*) en el inicio de la sílaba acentuada, un crecimiento de F0 en el espacio de la sílaba acentuada y un pico que supera la sílaba acentuada e invade el espacio temporal de la sílaba postónica (H). Garrido *et al.* (1993) demuestran la predominancia de ese tono en el español. Los resultados propuestos por de la Mota (1995, 1997) son similares. Llisterri *et al.* (1995) obtienen también acentos prenucleares L\*+H generalizados para esta lengua. La taxonomía tonal indicada por Face (2000a, 2000b,

2003) coincide con trabajos anteriores: los acentos prenucleares son, generalmente, L\*+H. Del mismo modo, Sosa (1991, 1995, 1999) obtiene acentos prenucleares L\*+H en corpus peninsulares e hispanoamericanos. Opuestamente, Nibert (2000) y Prieto (2001) no proponen un primitivo fonológico L\*+H para los tonos con picos desplazados a la sílaba postónica. Indican un tono H\* como predominante del español ya sea con desplazamiento hacia la sílaba postónica o sin desplazamiento, con el pico en el espacio temporal de la sílaba acentuada Véase Estebas Vilaplana y Prieto Vives (2008) para una revisión de este acento tonal.

### **La asociación fonológica primaria y secundaria**

El modelo autosegmental y métrico (AM) presenta dos cadenas sintagmáticas asociadas: el texto (la cadena silábica) y los tonos. En el plano fonético, las dos cadenas (la segmental y la suprasegmental) están acopladas, aunque solamente algunos puntos son relevantes: las sílabas acentuadas con un contorno entonativo. En el plano fonológico, también se asocian las dos cadenas, pero solamente algunos contactos son contrastivos: las sílabas acentuadas y los tonos superpuestos a esas sílabas. En este nivel jerárquico, el de la sílaba, sólo tienen relevancia las sílabas acentuadas, toda otra información prosódica es transicional. La representación autosegmental se refiere a la forma de los acentos tonales, mientras que la representación métrica informa sobre la relación asociativa de los tonos con ese texto. Dentro de este último plano, el métrico, pueden producirse dos niveles de asociación: la asociación primaria y la asociación secundaria. En la asociación primaria, los tonos son centrales o son periféricos. Los tonos centrales son fuertes. Los tonos periféricos son débiles. La marca de la prominencia fuerte de un tono se indica por medio del diacrítico estrella (\*). Estos valores de prominencia son abstractos, esto significa que no existe ninguna relación estricta entre el componente fonético y el componente fonológico. Estos valores de prominencia (fuerte y débil) se refieren a la percepción de estos tonos. Se perciben como altos o como bajos. En la asociación secundaria, los tonos se asocian fonológicamente con unidades mayores (los acentos de frontera de frases entonativas intermedias (ip) o los acentos de frontera de frases entonativas finales (IP). Véase Grice, 1995; Prieto, 2005; Toledo y Ramírez Verdugo, 2007; Toledo y Astruc, 2008; Toledo, 2008a; Toledo, 2008b; Toledo, 2008c; Toledo, en prensa; Toledo y Gurlekian, enviado).

### **El fraseo entonativo**

En niveles mayores a los acentos tonales, se produce el *intonation phrasing* ‘fraseo entonativo’ del enunciado. El enunciado declarativo consta de una frase entonativa final (frase mayor, IP). Esa frase entonativa está integrada por frases entonativas intermedias (frase menor, ip). von Heusinger (2007) analiza las frases entonativas desde diferentes puntos de vista. Desde el punto de vista temporal, la frase entonativa mayor se produce entre pausas. Desde el punto de vista tonal, este nivel fonológico culmina por medio de una frontera tonal (ver la descripción detallada más abajo). Las unidades jerárquicas no son isomórficas con las unidades sintácticas, pero ambas estructuras se acoplan convenientemente. Desde el punto de vista semántico, engloba una unidad informativa o una unidad de sentido (Selkirk, 1984: 286). Esta unidad fonológica se produce con un índice de corte con nivel 4 (Beckman *et al.*, 2005). Es el mayor grado de cesura acústica y perceptiva. La frase entonativa intermedia presenta un patrón prosódico similar, aunque la

fuerza de las pistas fonéticas, sintácticas y semánticas son menos prominentes. La unidad se produce con un índice de corte con nivel 3 (Beckman *et al.*, 2005).

Los acentos de frontera se asocian al nivel derecho de cada frase entonativa. La estructura tonal es la que sigue: [(T\*...) T- (T\*... ) T- T % IP]. La frase entonativa mayor se cierra con dos tipos de acento de frontera: T % (L % y H %). La frase entonativa intermedia se cierra también con dos tipos de tonos: T- (L- y H-).

### Los acentos tonales en el español

Face (2001a: 60) indica también que en los acentos prenucleares de oraciones de foco ancho, se produce un crecimiento de la frecuencia fundamental en una secuencia sintagmática LH. En el inicio de la sílaba acentuada se actualiza el valle (L) y el nivel del pico tonal (H) se realiza fuera de la sílaba acentuada, en la sílaba postónica. La lectura fonológica para este tipo de acentos prenucleares es L\*+H, la asociación fonológica con la sílaba y el consiguiente estrellado se produce en el nivel L\*. En la posición nuclear de la oración, el acento tonal es L+H\*, con el pico tonal asociado a la sílaba acentuada. Se produce un contraste entre los acentos prenucleares y el acento nuclear.

En las oraciones de foco estrecho, se produce una marca indicada por el acento tonal L+H\*. En este acento tonal, el pico se asocia a la sílaba acentuada. En el caso en que la palabra focalizada se encuentre en posición final, el tono es L+ H\* (Face, 2001b; Face, 2002a). En este caso, el tono es también nuclear (Face, 2001a: 124). El foco estrecho contrasta con los acentos prenucleares de las oraciones de foco ancho. El foco estrecho no contrasta con el acento nuclear de esas oraciones de foco ancho. El contraste se produce por la asociación fonológica del nivel L\* con la sílaba acentuada (acentos prenucleares) y por la asociación fonológica del nivel H\* con esa sílaba acentuada (acento nuclear y foco estrecho) (Face, 2002b).

En Toledo (enviado) se analiza la influencia del tono de frontera H- sobre los acentos finales de la ip (T\*). Los resultados confirman la influencia ejercida por los tonos de frontera (H-) en la asociación fonológica de los acentos tonales finales de las frases entonativas intermedias. Los hallazgos difieren según el tipo de acento tonal. Los acentos paroxítonos y los acentos proparoxítonos presentan primero una asociación primaria entre el tono y la sílaba acentuada L\*. Luego, se produce una asociación fonológica secundaria con el tono de frontera que, por su efecto ascendente, provoca una prominencia H en la sílaba postónica, un desplazamiento del pico tonal. Los acentos oxítonos presentan una asociación fonológica primaria entre el tono y la sílaba acentuada in situ. La sílaba acentuada se incrusta también en el tono de frontera H-, por asociación fonológica secundaria.

### El proyecto AMPER

El proyecto AMPER (Atlas Multimedia de la Prosodia del Espacio Románico: <http://www.ub.edu/labfon/amper/index.html>) es un proyecto internacional que se empezó el año 2001 bajo el impulso del *Centre de Dialectologie* que depende de la *Université Stendhal-Grenoble III*, Francia. El estudio está en progreso en diferentes países europeos e hispanoamericanos, y este trabajo es parte del proyecto Amper-Argentina (Gurlekian y Toledo, 2008). El objetivo principal del proyecto consiste en preparar un atlas

con las distintas variedades prosódicas de las lenguas románicas del mundo. El enfoque principal es fonético con implicaciones fonológicas, dialectológicas y sociolingüísticas.

En este trabajo se describen y se comparan los corpus producidos por los hablantes con estudios universitarios con los hablantes con estudios secundarios incompletos. Se analizan las pausas y los acentos tonales prenucleares y nucleares; luego se establecen las asociaciones primarias y secundarias en ambos corpus. En tercer lugar, se considera el contraste producido entre el acento pre nuclear y el nuclear. Por último, desde un punto de vista fonético, se presentan datos relevantes para aplicaciones tecnológicas.

## **METODOLOGÍA**

### **Los corpus**

Se estudian dos corpus, los cuales están compuestos por 36 emisiones de oraciones declarativas cada uno, provenientes uno de ellos –C1– de cuatro hablantes femeninos (jóvenes y adultos) nativos del español rioplatense con estudios universitarios; y el otro –C2– de cuatro hablantes femeninos (jóvenes y adultos), también nativos del español de Buenos Aires, con estudios secundarios incompletos. Los corpus poseen las mismas características y fueron producidos bajo idénticas condiciones de grabación: cada hablante produce 9 emisiones: El SN es *La guitarra, el triángulo, el saxofón*, el SV es *se toca*; el SPrep es *con medida, con pánico, con obsesión*.

### **La medición**

La toma de los corpus se lleva a cabo con la técnica de *elicitation task* “entrevista dirigida” que consiste en que el informante responda preguntas de manera afirmativa y natural sin leer el texto, con las frases inducidas que luego formarán parte del corpus. La grabación acústica se realiza con el programa Goldwave 4.25 (condición del proyecto AMPER), y se registra en forma digital con un nivel de cuantización de 16 bits y una frecuencia de muestreo de 44.100 Hz con una placa de sonido profesional M-Audio externa. Se usa un micrófono dinámico vocal con respuesta plana en el rango de frecuencia de habla de 60 a 15.000 Hz. Luego, se utiliza el programa AMPER-MATLAB 2007 (versión 7.4.0.287) (ver Figura 1) para segmentar las vocales y medir los valores de la frecuencia fundamental en todas las sílabas en cada una de las palabras que aparecen en las frases entonativas, con el fin de extraer valores medios del F0. Sin embargo, en un trabajo reciente (Toledo y Gurlekian, enviado) se muestra la ventaja de comparar

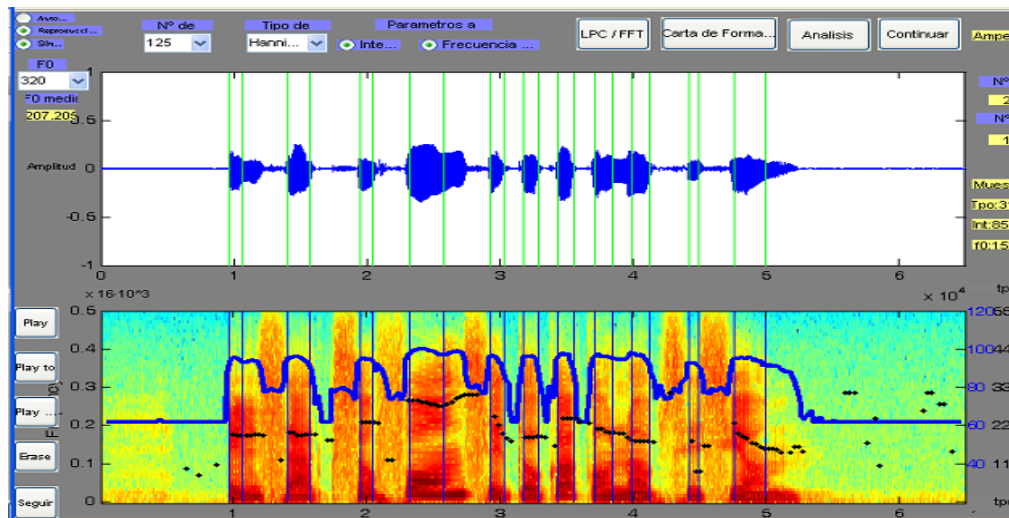


Figura 1. Visualización de la oración “el saxofón se toca con obsesión” con el programa AMPER. Se muestra la segmentación de las vocales (arriba) y el espectrograma (abajo).

los contornos mediante la transformación z-score logarítmica. Esta transformación tiene la expresión:  $\log \text{ z-score} = \log (f_0/mg) / \log \text{ deg}$ , donde mg es la media geométrica, deg es la desviación estándar geométrica y  $f_0$  es el valor de la frecuencia fundamental, en Hz y permite comparar en una misma escala los valores que están por encima y por debajo de la media geométrica. De este modo las prominencias más fuertes aparecen sobre la media y las más débiles bajo esa media. Por medio de esta transformación pueden compararse datos de diversos hablantes y, obviamente, con diversos registros tonales: hablantes femeninos y masculinos; adultos y niños (Menn y Boyce, 1982).

Por otra parte, las grabaciones se analizan acústicamente (acentos tonales, de frase y de frontera – pausas) utilizando el software de análisis acústico del habla –ANAGRAF– el cual permitió también transcribir las fonética y gráficamente (ver Figura 2). Durante el análisis fonético se registraron los valores de frecuencia con la transformación en ERB (Equivalent Rectangular Bandwidth) que representan adecuadamente el rango auditivo y resolución frecuencial del oyente. La transformación en ERB tiene la forma:  $ERB = 16,7 * \log (f_0 / 165,4 + 1)$ , donde  $f_0$  es el valor de la frecuencia fundamental en Hz. Esta transformación es útil para evaluar saltos tonales significativos en diferentes registros de voz (Hermes & Van Gestel, 1991). La escala de ERB va de 1 a 12. En el etiquetado fonético se registra también la información de los tonos adyacentes a la sílaba acentuada. Se transcribe el tipo de acento (H o L) y su valor en ERB, indicando la distancia en número de sílabas respecto de la sílaba acentuada. La fórmula general es  $eT_n + eT^* + eT_n$ , donde e son los ERBs, T el tono y n el número de sílabas desde la sílaba acentuada. En la Tabla I se muestran algunos ejemplos.

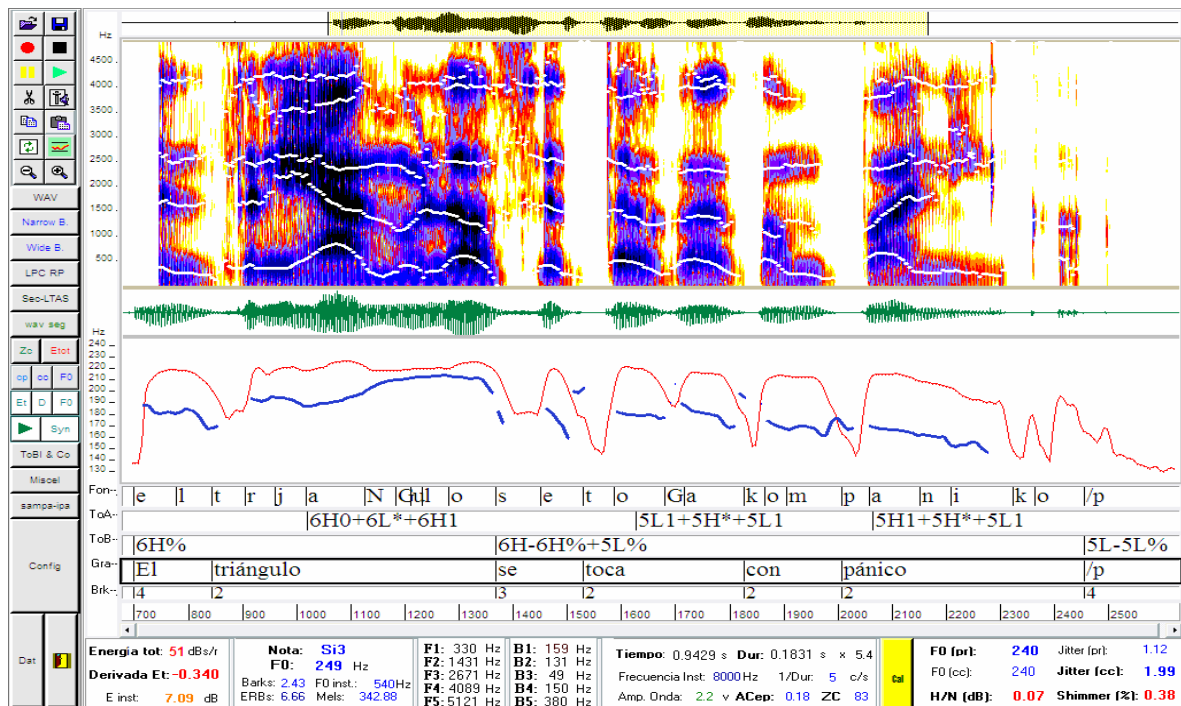


Figura 2. Representación de la oración: “el triángulo se toca con pánico”. De arriba hacia abajo se observa: la onda completa, el espectrograma, la forma de onda segmentada, el contorno de frecuencia fundamental y energía, la transcripción fonética, de acentos tonales, de frase y de frontera, la transcripción gráfemica y los niveles de pausa.

FONOLÓGICA	FONÉTICA
H*	6.42 H*
L*	4.23 L*
H* + L	5.86H* + 4.76L0
L + H*	4.8L2 + 5.72H*
L* + H	3.2L* + 6.3 H1
H%	6.5H%
L%	7L%

Tabla I. Ejemplos de transcripción fonética. El número a la izquierda del acento (H o L) indica el valor de frecuencia en ERB y el número a la derecha la cantidad de sílabas desde la sílaba acentuada.

## ANÁLISIS ACÚSTICO

### Análisis de las pausas

Coincidiendo con Beckman *et al.* (2005), la frase entonativa intermedia presenta una frecuencia de aparición relativa de 97 % (35 de los 36 casos); un índice de corte con nivel 3 en cada corpus, sólo en un caso, en el C1, un hablante tiene un índice de corte de nivel 4: un silencio (ver Figura 3); por otra parte en el C2 un hablante no produce ningún tipo de cesura entre las frases entonativas (un caso), por lo que la emisión posee una sola frase entonativa.



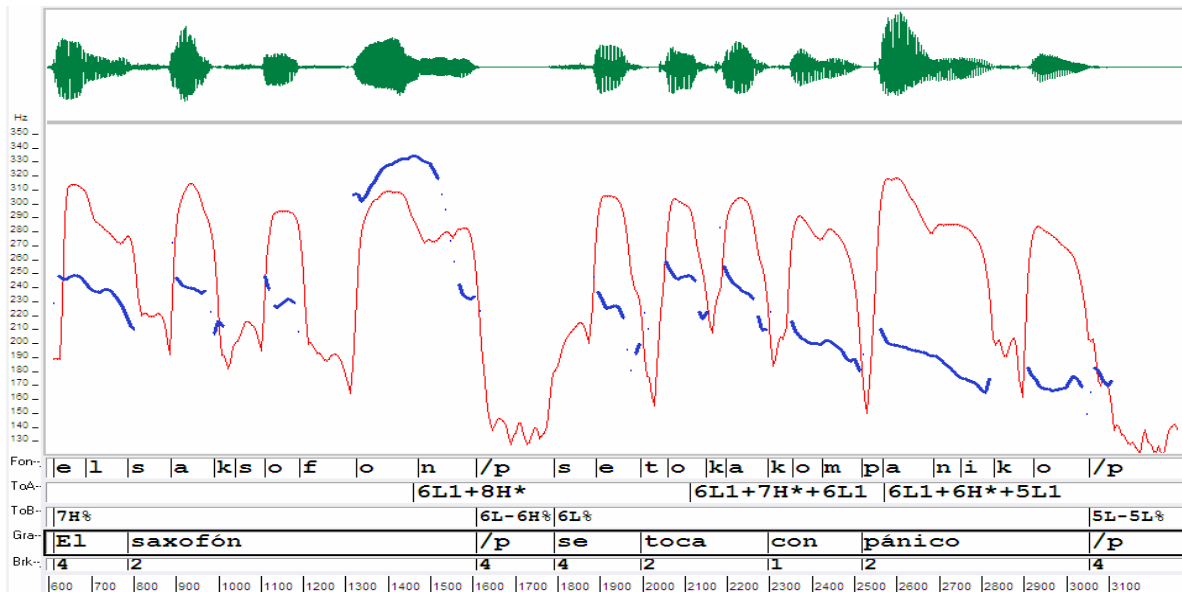


Figura 3. Representación de la oración “el saxofón se toca con pánico” donde se observa el nivel de pausa 4 entre las frases intermedias.

### Análisis fonológico de los acentos prenucleares

Las mediciones realizadas en los acentos prenucleares se presentan en la Tabla II. El análisis de las frases intermedias no finales (ip) del C1 arroja los siguientes resultados: el 100 % de los acentos prenucleares de las frases que finalizan en palabras oxítonas son L+H\*. Con respecto a aquellas frases que terminan en palabras paroxítonas y proparoxítonas la distribución presenta una mayoría de acentos L\*+H. Los acentos de frase tienen un predominio del tipo H- con porcentajes decrecientes para las oxítonas, paroxítonas y proparoxítonas respectivamente.

Las ip no finales del C2 presentan características similares a las del C1 en relación con los acentos prenucleares. El acento de frase en este grupo es siempre del tipo H-, contrastando con la distribución observada en el grupo C1.

	CORPUS 1		CORPUS 2	
	Acento pre nuclear	Acento de frase	Acento pre nuclear	Acento de frase
Palabras oxítonas	L+H* 100 %	H- 92 % L- 8 %	L+H* 100 %	H- 92 % Sin cesura 8 %
Palabras paroxítonas	L*+H 83 % L+H* 17 %	H- 83 % L- 17 %	L*+H 75 % L+H* 25 %	H- 100 %
Palabras proparoxítonas	L*+H 83 % L+H* 17 %	H- 75 % L- 25 %	L*+H 92 % L+H* 8 %	H- 100 %

Tabla II. Acentos prenucleares y de frase para cada una de las palabras de los corpus C1 y C2.

### Análisis de los tonemas finales

El corpus de los hablantes con estudios universitarios (C1) presenta las siguientes características: los acentos tonales de las frases que finalizan en palabras oxítonas son: en un 92 %, H+L\* y el restante 8 % es L+H\*; los que recaen en palabras paroxítonas presentan mayor variabilidad: el 50 % es L+H\*, el 25% es L\*+H, el 17 % es H+L\* y el 8 % restante es H\*+L y lo mismo ocurre con aquellos que recaen en palabras proparoxítonas: el 42 % es L+H\*, el 33% H+L\*, el 17 % L\*+H y el 8 % H\*+L.

Al cerrar la frase entonativa mayor se observa un acento de frase L- (100 % en palabras oxítonas y paroxítonas y 92 % en proparoxítonas). En relación con el acento de frontera, se comprueba que en las oxítonas y paroxítonas prevalece el acento L % en todos los casos. En las palabras proparoxítonas se observa una inflexión final alta H-, que es transicional, fonética. Sin embargo es L % el acento de frontera, pues este segmento no se percibe como alto; se conserva, así, el contraste con las oraciones interrogativas absolutas (H % y tonemas circunflejos, en la mayoría de los casos; (ver Toledo y Gurlekian, 2009).

El corpus de datos producido por los hablantes con estudios secundarios incompletos (C2) presentó un comportamiento similar en el acento nuclear de la frase entonativa final (IP). Las frases que terminan en palabras oxítonas en ambos grupos muestran igual tipo y porcentaje de acentos tonales; en las palabras paroxítonas y proparoxítonas la distribución de los principales acentos tonales es semejante con distintos porcentajes relativos.

Cerrando el análisis de la frase entonativa mayor, el 100 % de las emisiones presentan acento L- como acento de frase. Con respecto al acento de frontera, el 92 % resulta L% y el 8 % es también L %, pero presentando una inflexión transicional de tipo H de carácter fonético. Ver Tabla III.

	CORPUS 1			CORPUS 2		
	Acento nuclear	Acento de frase	Acento de frontera	Acento Nuclear	Acento de frase	Acento de frontera
Palabras oxítonas	H+L* 92 % L+H* 8 %	L- 100 %	L % 100 %	H+L* 92 % L+H* 8 %	L- 100 %	L % 92 % L % 8 %(1)
Palabras paroxítonas	L+H* 50 % L*+H 25 % H+L* 17 % H*+L 8 %	L- 100 %	L % 100%	L+H* 75 % L*+H 17 % H+L* 8 %	L- 100 %	L % 100 %
Palabras proparoxítonas	L+H* 42 % H+L* 33 % L*+H 17 % H*+L 8 %	L- 92 % H- 8 %	L % 100 %	L+H* 42 % H+L* 33 % H*+L 17 % L*+H 8 %	L- 100 %	L % 100 %

Tabla III. Acentos nucleares, de frase y de frontera para cada una de las palabras de los corpus C1 y C2.

Comparando ambos corpus (C1 y C2) se observa que los hablantes del C1 presentan tonemas con más variantes en la producción de acentos nucleares en palabras paroxítonas. En las palabras proparoxítonas el grupo C1 presenta mínimas variaciones en el

acento de frase. En todos los casos los acentos de fronteras son L%. En la Tabla IV se presentan los acentos predominantes, que coinciden en los dos corpus.

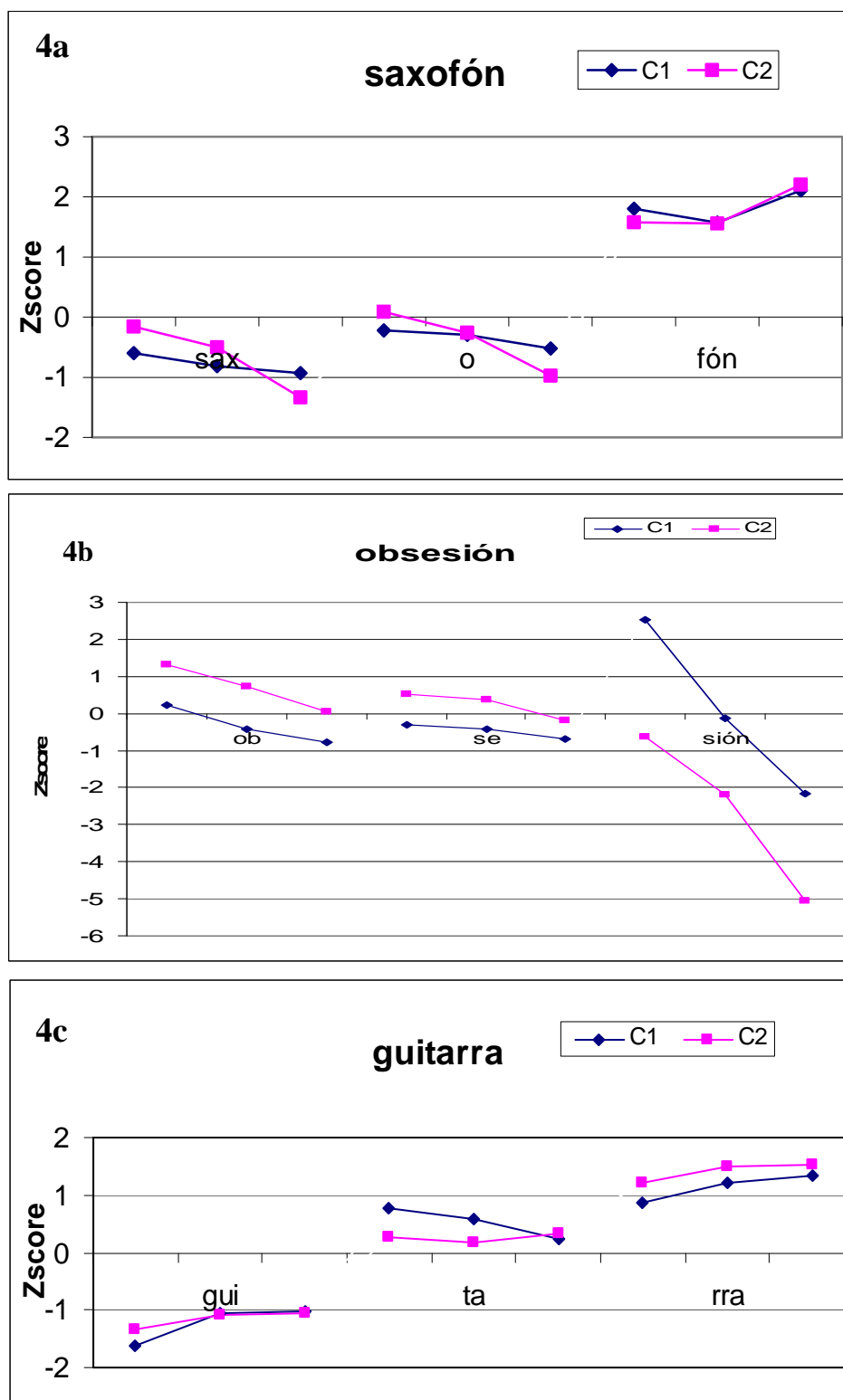
	FRASE INTERMEDIA - IP		FRASE FINAL - IP		
	Acento prenuclear	Acento de frase	Acento nuclear	Acento de frase	Acento de frontera
Palabras oxítonas	L+H*	H-	H+L*	L-	L %
Palabras paroxítonas	L*+H	H-	L+H*	L-	L %
Palabras proparoxítonas	L*+H	H-	L+H* - H+L*	L-	L %

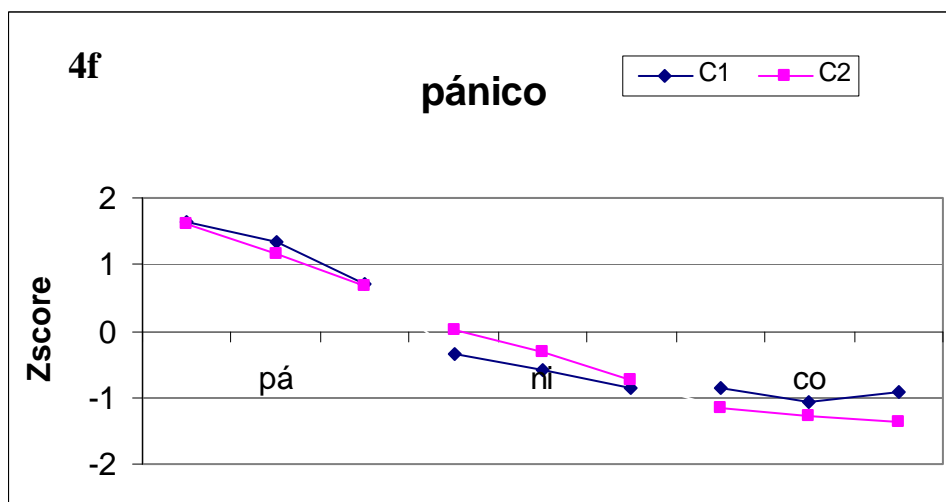
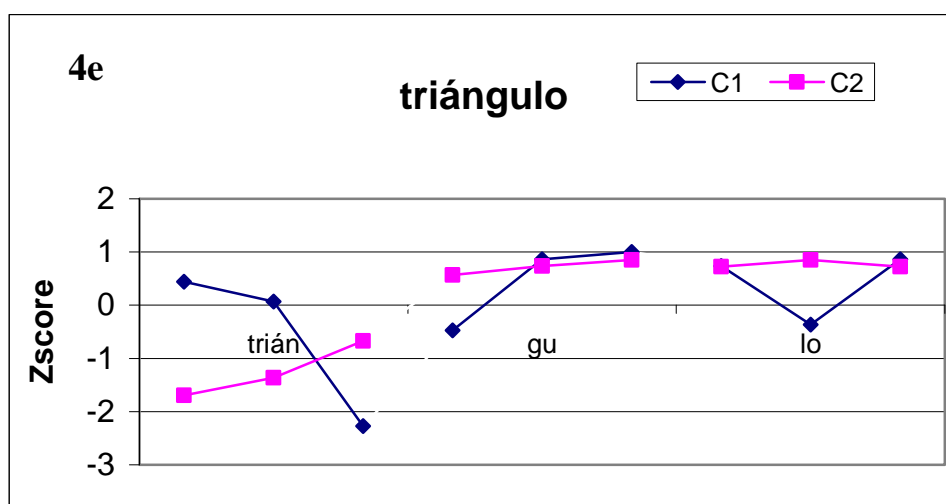
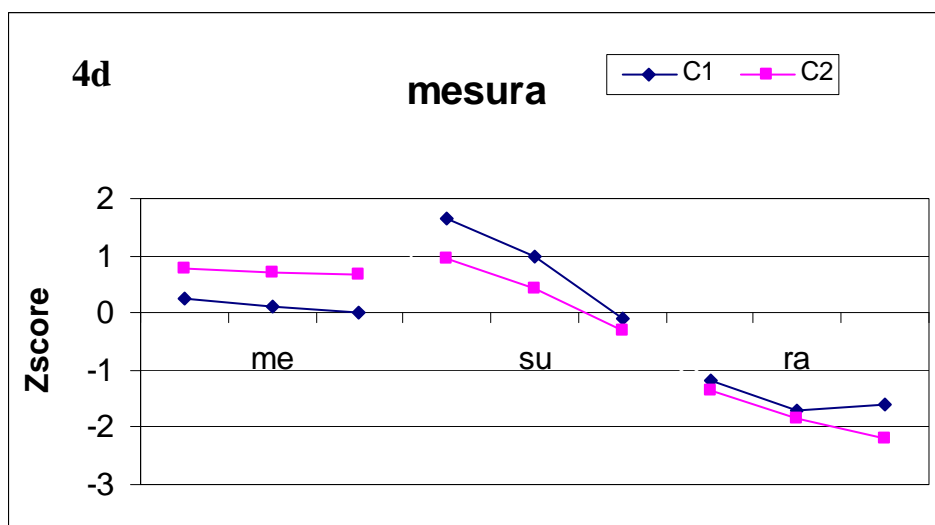
Tabla IV. Acentos prenucleares, nucleares, de frase y de frontera predominantes para cada una de las palabras.

### Análisis acústico de la frecuencia fundamental

En las seis figuras siguientes (4 a, b, c, d, e y f) se presentan los contornos de F0 obtenidos por la transformación de z-score para los dos grupos de locutores. Se indican tres valores de F0 asociados a la vocal de cada sílaba. Los valores por encima del nivel cero de z-score indican las prominencias más fuertes.

En las palabras oxítonas en frase intermedia (*saxofón*), la sílaba acentuada es la más prominente reforzada por el acento de frase predominante (H-). En las oxítonas en frase final (*obsesión*) el nivel de prominencia se mantiene para el grupo C1 y se anula en el C2. En las palabras paroxítonas en frase intermedia (*guitarra*) y final (*medida*), la sílaba acentuada presenta mayor prominencia para el grupo C1. En las palabras proparoxítonas en frase intermedia (*triángulo*), la sílaba acentuada presenta mayor prominencia para el grupo C1. En la frase final (*pánico*) la prominencia es similar para ambos grupos.





**Figuras 4 (a, b, c, d, e, f).** Se indican los valores de Z-score para los dos grupos: C1 y C2. Cada gráfico compara los contornos obtenidos para cada palabra.

## DISCUSIÓN

### Asociación primaria y secundaria

El fraseo entonativo influye en la taxonomía de los acentos tonales. Los acentos paroxítonos y proparoxítonos cambian su asociación fonológica a  $L^*+H$  debido a la influencia tonal creciente del acento de frontera  $H-$ . Los acentos oxítonos tienen una asociación fonológica *in situ*, en la sílaba acentuada se produce la asociación primaria y secundaria, son acentos  $L+H^*$ . El acento tonal en la sílaba acentuada se incrusta también en el acento de frontera  $H-$ , una asociación fonológica secundaria. La asociación fonológica secundaria se produce entre el acento tonal y el acento de frase, en un nivel jerárquico superior (ver Fig. 3: acento tonal saxofón).

En los corpus analizados se puede comprobar la influencia ejercida por los acentos de frontera  $H-$  en las frases intermedias (ip) y los acentos de frase  $L-$  y de frontera  $L\%$  en las IP. Los resultados difieren según el tipo de palabra en que se produce el acento tonal: en palabras paroxítonas y proparoxítonas es  $L^*+H\ H-$ ; en palabras oxítonas es  $L+H^*\ H-$  en frases intermedias internas. En frases intermedias finales, con acentos tonales o acentos de frase  $L-$  y acentos de frontera final  $L\%$ , el resultado muestra una simetría inversa. Es inversa porque el acento de frase y el acento de frontera son descendentes: los acentos nucleares reaccionan ante este efecto tonal de manera simétrica, pero inversa a lo observado en la frase entonativa intermedia, en este caso el acento de frase tiene una inflexión ascendente (Toledo, 2008c; Toledo, en prensa).

En relación a los corpus trabajados, en el 92 % de los casos (C1 y C2) se produce una incrustación del acento de frase ( $H-$ ) en el acento tonal en palabras oxítonas de las frases intermedias.

Considerando las IP, se observa el descenso del pico tonal sobre la sílaba postónica en un alto porcentaje de emisiones, por lo que se sostiene que este fenómeno ocurre debido a la influencia del acento de frase y de frontera de la frase entonativa final, descendente, ( $L- L\%$ ), en un claro caso de asociación fonológica secundaria.

Los tonemas finales de las IP varían en los dos grupos de hablantes. El C1 y C2 presenta asociación secundaria con los acentos de frontera en un alto porcentaje: el 92 % de los casos de palabras oxítonas ( $H+L^*\ L- L\%$ ). Únicamente en el 17% (2 casos) existe asociación secundaria ( $H+L^*\ L- L\%$ ) en las frases con palabras paroxítonas del C1, mientras que en el C2 se manifiesta en un solo caso. Por último, las palabras proparoxítonas también varían sus acentos tonales por lo que en cada uno de los corpus se da asociación secundaria ( $H+L^*\ L- L\%$ ) en un 33 % de los casos.

## CONCLUSIÓN

Habiendo descripto y sistematizado los datos encontrados en 72 emisiones del español de Buenos Aires en dos corpus distintos encontramos en primer lugar, que no habría diferencias sustanciales en lo que respecta al nivel de cesura según el nivel de instrucción de los informantes. En segundo lugar, al comparar ambos corpus, observamos que los hablantes con estudios universitarios varían en un grado mayor de frecuencia los acentos de frase de las frases intermedias y producen variaciones fonéticas en los acentos de frase en palabras proparoxítonas que quienes poseen estudios secundarios incompletos. De acuerdo con esto y con los datos fonológicos podría deducirse que los

hablantes con instrucción universitaria tienen un control distinto o mayor de su entonación.

En relación con los resultados obtenidos considerando la asociación secundaria según el tipo de palabra donde se produce el acento tonal, aquellos difieren mostrando una simetría inversa, como ya lo había demostrado Toledo (2008c; en prensa): en palabras paroxítonas y proparoxítonas el acento es L\*+H H-; en palabras oxítonas, L+H\* H- en frases intermedias internas. En frases intermedias finales, el porcentaje en que se produce asociación secundaria, comparando las palabras oxítonas con las restantes, es mucho mayor en aquellas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARVANITI, A., R. D. LADD y I. MENNEN (2000). "What is a starred tone? Evidence from Greek", en M. BROE y J. PIERREHUMBERT (ed.) *Papers in Laboratory Phonology V Acquisition and the Lexicon*, 119-131. Cambridge: Cambridge University Press.
- AVESANI, C. (1990). *Dalla parola al discorso: verso un modello della 'declinazione' intonativa in italiano*. Tesis doctoral, Scuola Normale Superiore, Pisa.
- BECKMAN, M. E., J. HIRSCHBERG y S. SHATTUCK-HUFNAGEL (2005). "The original ToBI system and the evolution of the ToBI framework", en S. A. JUN (ed.) *Prosodic Typology: The Phonology of Intonation and Phrasing*. Disponible en <[www.ling.ohio-state.edu/~tobi/JunBook/BeckHirschShattuckToBI.pdf](http://www.ling.ohio-state.edu/~tobi/JunBook/BeckHirschShattuckToBI.pdf)> Consulta 3-07-2009.
- DE LA MOTA, C. (1995). *La representación gramatical de la información nueva en el discurso*. Tesis doctoral, Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona.
- DE LA MOTA, C. (1997). "Prosody of sentences with contrastive new information in Spanish", en A. BOTINIS (ed.) *Proceedings of an ESCA Workshop, Intonation: theory, models and applications*, 75-78. European Speech Communication Association. Grenoble.
- ESTEBAS VILAPLANA, E. y P. PRIETO VIVES (2008). "La notación prosódica del español: una revisión del sp\_ToBI", *Estudios de Fonética Experimental* XVII: 263-283.
- FACE, T. (2000a). "Prosodic manifestation of focus in Spanish", *Southwest Journal of Linguistics* 19, 1: 45-62.
- FACE, T. (2000b). "A phonological analysis of rising pitch in Castilian Spanish". Comunicación presentada en el *Linguistic Symposium of Romance Languages* 30. Gainesville, Florida.
- FACE, T. (2001a). "Intonational Marking of Contrastive Focus in Madrid Spanish". Tesis doctoral, The Ohio State University.
- FACE, T. (2001b). "Focus and early peak alignment in Spanish intonation", *Probus* 13: 223-246.
- FACE, T. (2002a). "Local intonational marking of Spanish contrastive focus", *Probus* 14: 71-92.
- FACE, T. (2002b). "Spanish evidence for pitch-accent structure", *Linguistics*, 40, 2: 319-345.
- FACE, T. (2003). "Intonation in Spanish declaratives: differences between lab speech and spontaneous speech", *Catalan Journal of Linguistics*, 2: 115-131.
- FACE, T. y P. PRIETO (2007). "Rising Accents in Castilian Spanish: A Revision of Sp-ToBI", *The Journal of Portuguese Linguistics*, 5.2/6.1: 91-115.
- GARRIDO, J., J. LLISTERRI, C. DE LA MOTA y A. RÍOS (1993). "Prosodic differences in reading style: isolated vs. contextualized sentences", *Proceedings Eurospeech'93, 3rd European Conference on Speech Communication and Technology*, 1, 573-576. Disponible en <[www.isca-speech.org/archive/eurospeech\\_1993/e93\\_0573.html](http://www.isca-speech.org/archive/eurospeech_1993/e93_0573.html)> Consulta 3-07-2009.
- GRICE, M. (1995). *The intonation of Palermo Italian: Implications for intonation theory*. Tesis doctoral, Tübingen, Niemeyer.
- GURLEKIAN, J. A. y G. TOLEDO (2008). "Datos preliminares del Amper-Argentina: las oraciones declarativas e interrogativas absolutas sin expansión", en A. PAMIES, M. CRUZ AMORÓS y J. M. PAZOS (ed.) *Language Design, Journal of Theoretical and Experimental Linguistics*, 2: 213-220. Special Issue: Experimental Prosody.

- GUSSENHOVEN, C. (2002). "Phonology of intonation. State-of-the-article", *Glott International* 6: 271-284.
- VON HEUSINGER, K. (2007). "Discourse Structure and Intonational Phrasing", en D. BÜRING, M. GORDON y Ch. LE (ed.) *Topic and Focus: Intonation and Meaning. Theoretical and Crosslinguistic Perspectives*, 265-290. Dordrecht: Kluwer.
- HERMES, D. y J. VAN GESTEL (1990). "The frequency scale of speech intonation", *Journal of the Acoustical Society of America*, 90: 97-102.
- HUALDE, J. I. (2002). "Intonation in Spanish and the other Ibero-Romance languages: overview and status quaestionis" en C. WILTSHIRE y J. CAMPS (ed.) *Romance Phonology and Variation, Selected Papers from the 30<sup>th</sup> Linguistic Symposium on Romance Languages*, 101-116. Amsterdam: John Benjamins.
- LADD, D. R. (1996). *Intonational Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LLISTERRI, J., R. MARÍN, C. DE LA MOTA y A. RÍOS (1995). "Factors affecting F0 peak displacement in Spanish", en *Proceedings Eurospeech'95, 4th Conference on Speech Communication and Technology* 3. Madrid. 2061-2064. Disponible en <[http://www.ispa.es/~joaquim/publicacions/eurospeech\\_95.html](http://www.ispa.es/~joaquim/publicacions/eurospeech_95.html)> Consulta 3-07-2009.
- MENN, L. and S. E. BOYCE (1982). Fundamental frequency and discourse structure, *Language and Speech*, 25: 341-383.
- NIBERT, H. (2000). "Phonetic and phonological evidence for intermediate phrasing in Spanish intonation". Tesis doctoral, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana-Champaign, Illinois.
- O'SHAUGHNESSY, D. (1979). "Linguistic features in fundamental frequency patterns", *Journal of Phonetics*, 7: 119-145.
- PIERREHUMBERT, J. (1980). "The phonology and phonetics of English intonation". Tesis doctoral. Cambridge, Massachusetts, Institute of Technology.
- PIERREHUMBERT, J. y M. E. BECKMAN (1988). *Japanese Tone Structure*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- PRIETO, P. (2001). Review of Juan Manuel Sosa (1999): "La entonación del español", *Linguistics*: 39-46. Cátedra: Madrid.
- PRIETO, P. (2005). "En torno a la asociación tonal en el modelo métrico-autosegmental. Puntos controvertidos en su aplicación al catalán", *Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana*, vol. 3, n°. 2, 6: 9-28.
- SELKIRK, E. (1984). *Phonology and Syntax. The Relation between Sound and Structure*. Cambridge, Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
- SILVERMAN, K. (1987). "The structure and processing of fundamental frequency contours". Tesis doctoral, Cambridge, University of Cambridge.
- SOSA, J. (1991). "Fonética y fonología de la entonación del español hispanoamericano". Tesis doctoral, Massachusetts, University of Massachusetts.
- SOSA, J. (1995). "Nuclear and pre-nuclear tonal inventories and the phonology of Spanish declarative intonation", en K. ELENUS y P. BRANDERUD *Proceedings of the Thirteenth International Congress of Phonetic Sciences*, 646-649. Stockholm: Department of Speech Communication and Music Acoustic, Royal Institute of Technology.
- SOSA, J. (1999). *La entonación del español: su estructura fónica, variabilidad y dialectología*. Madrid: Cátedra.
- TOLEDO, G. (1999). Jerarquías prosódicas en el español. *Revista Española de Lingüística* 29: 69-104.
- TOLEDO, G. (2000). "Acentos en español: habla espontánea", *Estudios Filológicos*, 35: 125-137.
- TOLEDO, G. (2001). "Acentos en el español: un corpus de conversación", *Estudios de Fonética Experimental*, XI: 121-142.
- TOLEDO, G. (2002a). "Reglas del acento en paroxítonos: el español peninsular", *Estudios Filológicos*, 37: 133-149.



- TOLEDO, G. (2002 b) Acentos en español: un problema para la fonología métrica”, *Verba*, 29: 119-138.
- TOLEDO, G. (2002c). “Acentos tonales en discursos”, en J. DÍAZ GARCÍA (ed.) *Actas del II Congreso de Fonética Experimental*, 78-88. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- TOLEDO, G. (2006). “Acentos estrellados: una argumentación”, *Estudios de Fonética Experimental*, XV: 99-131.
- TOLEDO, G. (2007). “Alineación tonal en español”, en M. GONZÁLEZ, E. FERNÁNDEZ REI y B. GONZÁLEZ REI (ed.) *Actas del III Congreso Internacional de Fonética Experimental*, 583-592. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- TOLEDO, G. (2008a). “Fonología prosódica en discursos del corpus CREA: asociación fonológica secundaria de T\* frente a H-“, *Revista de Filología*, 26: 229-244.
- TOLEDO, G. (2008b). “Fonología entonativa: los acentos tonales finales de frase entonativa intermedia (ip T\*) frente al tono de frontera (H-) en discursos y textos leídos en el español de Buenos Aires”, *Language Design. Journal of Theoretical and Experimental Linguistics*, 9, 2: 129-136.
- TOLEDO, G. (2008c). “Fonología de la frase entonativa”, *Estudios Filológicos*, 43: 207-222.
- TOLEDO, G. (en prensa). “Fonología de la entonación: asociación primaria y secundaria en dialectos antípodas”, *Revista Española de Lingüística*, 38, 2008.
- TOLEDO, G. (enviado). “Frase entonativa y modelo autosegmental: un contraste fonológico en discursos de Tenerife”, *Oralia. Análisis del discurso oral*.
- TOLEDO, G. y M. D. RAMÍREZ VERDUGO (2007). “Spanish phrasing: Secondary phrasing of T\* in face of intermediate phrase edge tone H- (laboratory data)”, *Phonetics and Phonology in Iberia (PaPI)*. Braga, Portugal. 25-26 junio. Disponible en <[www.2.ilch.uminho.pt/.../PaPI2007/aboutBR.htm](http://www.2.ilch.uminho.pt/.../PaPI2007/aboutBR.htm)> Consulta 3-07-2009.
- TOLEDO, G. y L. ASTRUC (2008). “Acentos tonales ascendentes en el español de Santiago de Chile”, *Language Design. Journal of Theoretical and Experimental Linguistics*, 9, 2: 65-72.
- TOLEDO, G. y J. GURLEKIAN (2009). “Amper-Argentina: Tonemas en oraciones interrogativas absolutas”, *Estudios de Fonética Experimental*, XVIII: 401-415.
- TOLEDO, G. y J. GURLEKIAN (enviado). “Amper-Argentina: relaciones entre los acentos tonales y los acentos primarios y no primarios”, *Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana*.